

## REABILITAREA TERAPEUTICĂ A BOLNAVELOR CU CANCER MAMAR ÎN PERIOADA POSTOPERATORIE

Simona Chiaburu<sup>1</sup> – dr. med.,

<sup>1</sup>IP IMSP IO

e-mail: [chiaburu.simona@mail.ru](mailto:chiaburu.simona@mail.ru)

### Rezumat

În cercetare au fost incluse 200 pacienți cu cancer mamar,  $T_{1-3}N_{0-2}M_0$ , stadiu- I-III A, după tratament chirurgical-mastectomie, vârstă medie  $48 \pm 2.2$  ani, cărora li s-a aplicat diferite metode de tratament de recuperare - magnetoterapie 30, terapie cu laser- 30, terapie cu magnito-laser -30, acupunctură -25, terapie magnito-aeroionică -25, reabilitare complexă - 60. Efectul reabilitării a fost estimat ca „bun”, „satisfăcător”, și „nesatisfăcător”. Reabilitarea s-a efectuat atât în condiții de ambulator, cât și la sanatoriu. Grupul de control a alcătuit 30 bolnave cu cancer mamar  $T_{1-3}N_{0-2}M_0$ , stadiu-I-III A, cu vârstă medie  $50 \pm 2.3$  ani, cărora li s-a administrat tratament postoperator tradițional. Pe parcursul reabilitării un criteriu selectiv au fost indicatorii de imunitate. Un criteriu al eficacității recuperării terapeutice a fost criteriul bioenergetic (PO<sub>2</sub>, pH, coeficientul Astrand și alt.). Cercetarea a arătat că reabilitarea complexă (psihoterapia+terapie, magnito-aeroionică, detoxifierea, tiaminizarea) a avut un efect „bun” și „satisfăcător” de  $79 \pm 0.2\%$ ,  $p > 0.005$ . Evaluarea integrală a rezultatelor modelării a 9 indicatori imunologici studiați a arătat o eficacitate de 22%. Activitatea bioenergetică a sporit selectiv cu  $12.3 \pm 0.2\%$  pentru magnetoterapie,  $14.2 \pm 0.4\%$  terapie cu laser și  $23 \pm 1.4\%$  după reabilitarea complexă, ( $p > 0.05$ ) comparativ cu grupul de control la care nu s-au obținut rezultatele benefice concludente. Autorul cercetării argumentează implementarea reabilitării complexe și integrale a bolnavelor cu cancer a glandelor mamare.

**Cuvinte-cheie:** reabilitarea terapeutică, cancer mamar, perioada postoperatorie

### Summary. Therapeutic rehabilitation of breast cancer patients in postoperative period

In study was included 200 patients with breast cancer  $T_{1-3}N_{0-2}M_0$  Stage I-III A, after surgery -mastectomy, the average age which received different methods of treatment and recovery - magnetotherapy 30, laser therapy - 30, magneto-laser- 30, acupuncture - 25, magneto- aeroionic therapy - 25, complex rehabilitation - 60. The rehabilitation effect was estimated as "good", "satisfactory", and "unsatisfactory". Rehabilitation was performed in ambulatory and sanatorium condition. The control group constitute 30 patients with Breast cancer  $T_{1-3}N_{0-2}M_0$  Stage I-III A, TNM stage, the average age  $49 \pm 1.8$  years, which underwent traditional postoperative treatment. During treatment a selective criteria was the immunity indices. One criteria of efficacy of recuperation was bioenergetics criteria (PO<sub>2</sub>, pH, Astrand coefficient ect.) the study show that the complex rehabilitation (Psychotherapy, magnito-aeroionic therapy+detoxification+thiaminisation) had a "good", "satisfactory" effect by  $79\% \pm 0.2$ ,  $p > 0.05$ . The integral evaluation of modeling results of 9 studied immunologic indices show the efficacy of 22%. The byo-energetic activity had increased selectively with  $12.3 \pm 0.2\%$  for magnetotherapy,  $14 \pm 0.4\%$  laser therapy, and 23after complex rehabilitation, ( $p > 0.05$ ) comparatively with control group which did not receive the benefic concluding results. The author argued implementation of complex and integral rehabilitation of breast cancer patients.

**Key words:** therapeutic rehabilitation, breast cancer, postoperative period

### Резюме. Терапевтическая реабилитация маммологических больных в послеоперационном периоде

В исследовании были включены 200 больных с РМЖ,  $T_{1-3}N_{0-2}M_0$ , стадия - I-III A, после мастэктомии, средний возраст  $48 \pm 2.2$  лет, которым было произведены различные методы реабилитации магнитотерапия - 30, лазеротерапия -30, магнито-лазерная терапия - 30, акупунктура -25, магнитоаерионная терапия - 25 и комплексная реабилитация - 60. Эффект реабилитации был определен как «хороший», «удовлетворительный», и «неудовлетворительный». Реабилитация была произведена в амбулаторных и санитарных условиях. Контрольная группа составила 30 больных с РМЖ  $T_{1-3}N_{0-2}M_0$ , стадия - I-III A, средний возраст которого был  $50 \pm 2.3$  года, которые получили традиционные методы послеоперационного лечения. Особые критерии реабилитации были показания иммунитета и биоэнергетики. Исследования показали, что комплексная реабилитация (психотерапия+магнито-аерионная терапия+детоксикация+т-иаминизация) имело «хороший» и «удовлетворительный» результат в  $79 \pm 0.2\%$ ,  $p > 0.005$ . Также и иммунологические показатели показали эффективность в 22%. Биоэнергетические показатели (PO<sub>2</sub>, pH, коэффициент Астранда и увеличались при комплексной реабилитации на  $23 \pm 1.4\%$  ( $p > 0.05$ ). Авторы аргументируют внедрение в практику комплексную и интегральную реабилитацию маммологических больных.

**Ключевые слова:** терапевтическая реабилитация, рак молочной железы, послеоперационный период

### Introducere

În anul 2014 CGM rămâne problema medico-socială importantă. Au fost înregistrate 954 noi cazuri de CGM, ce determină locul 2 în structura cu 12,5%. Depistarea CGM în stadiile incipiente N1N0M0 nu

depășește 13,6%, T2N0M0 - 49,9%. Semnificativ este faptul diagnosticării bolnavelor cu CGM la controlul profilactic - 45,2%, iar la adresare - 36,1%. Bolnavele cu CGM după tratament combinat și complex inclusiv mastectomii necesită reabilitare terapeutică,

chirurgicală, socială și profesională. Autorii au argumentat necesitatea reabilitării complexe și integrale a bolnavelor cu CGM pe drumul clinic -”diagnostic - tratament complex inclusiv mastectomii - reconstrucția mamară - integrare socială”. Cercetarea actuală se referă la reabilitarea terapeutică ca component al reabilitării integrale a bolnavelor cu CGM.

**Scopul lucrării.** Studiarea eficacității reabilitării terapeutice și a imunoterapiei la bolnavele cu cancer mamar în perioada postoperatorie.

#### Sarcinile:

1. A crea un model de proiectare a indicatorului integral al eficienței reabilitării pacientelor cu CGM și evaluarea comparativă a tratamentului în două moduri: prin terapie lazero-magnetică și terapie magnetoaeroionică, precum și de terapie imunocorecție.

2. A demonstra că, aplicarea lazeromagnetoterapiei și magneto-aeroionice îmbunătățesc indicatorii sistemului imunitar la pacientele cu CGM.

3. A compara rezultatele dinamicii parametrilor imunității la pacienții cu CGM, tratate prin lazermagneto-terapie și terapie magnetoaeroionică, cu rezultatele indicatorilor sistemului imunitar, obținut prin imunoterapie bolnavelor cu CGM.

4. A elabora indicatorul integral al eficienței reabilitării.

**Metode de cercetare.** În studiu au fost incluse 200 de paciente cu cancer al glandelor mamare în stadiile TNM, după mastectomii, cărora li s-a administrat tratament de reabilitare cu diferite metode fizice de tratament inclusiv imunoterapia și prin metoda reabilitării complexe. Efectul reabilitării a fost determinat prin criteriile „bună”, „satisfăcător”, și „nesatisfăcător” inclusiv criteriile bioenergetice.

**Rezultate.** Terapia magnetică s-a folosit la 30 de paciente după mastectomie și efect bun de reabilitare

au obținut 7 (23,3%) paciente. La utilizarea terapiei cu laser în formă pură (30 de pacienți) indicatorul “efect bun” s-a manifestat la 8(26,7%) paciente, “satisfăcător” – la 15 (15%), și 7 (23,3%) paciente – fără efect.

Combinția de terapie magnetică și de tratament cu laser (30 de paciente) a crescut numărul de pacienți cu un “efect bun” până la 10 (33,3%) cu efect “satisfăcător”– la 12 (40,0%). Trebuie remarcat faptul că rezultatele nesatisfăcătoare s-au observat la 8 (26,7%) paciente. Acupunctura a fost folosită la 25 de paciente, iar eficacitatea reabilitării este după cum urmează: “bună” – la 5 (20,0%), “satisfăcătoare” -10 (40,0%), iar la 10 (40,0%) – fără efect. Terapia magnetoaeroionică în forma ei pură a avut un efect “bun” în 10 (40,0%) cazuri. La 6 (24,0%) tratamentul a fost ineficient. Reabilitarea complexă s-a aplicat la 60 de paciente, cu un efect “bun” eficacitatea tratamentului a fost observată la 56 (93,4%) paciente. Numai la o pacientă (1,6%) tratamentul a fost ineficient. Conform analizei utilizării reabilitării complexe, eficiența tratamentului crește cu 66,7% în comparație cu grupul de control și cu 45,4% în raport cu performanțele medii din toate grupele. Astfel, datele noastre sugerează că reabilitarea complexă, inclusiv psihoterapie, terapie magnetoaeroionică, de toxifiere și tiaminizare, aplicată la bolnavele onco-mamologice după tratament radical este eficace în 93,4% din cazuri. Apariția complicațiilor postoperatorii sunt legate nu numai de natura intervenției chirurgicale, dar de asemenea și, de utilizarea radioterapiei. După cum se vede în tabelul 1, complicații după operație au fost depistate în 45% cazuri (90 de pacienți).

Edemul târziu, limfostaza a fost diagnosticată la 38 de paciente sau 42,2%, la 22,2% din acestea edemul a fost de gradul I. După o reabilitare complexă

Tabelul 1

#### Eficiența diferitor metode de reabilitare a pacientelor mamologice operate radical

Metoda de recuperare	Nr. cercet.		Efectul reabilitării					
	abs.	%	Bun		Satisfăcător		Nesatisfăcător	
			abs.	%	abs.	%	abs.	%
1. Magnetoterapie	30	100	7	23,3	13	43,4	10	33,3
2. Terapia cu laser	30	100	8	26,7	15	15,0	7	26,7
3. Terapie magneto-lazer	30	100	5	20,0	10	40,0	10	40,0
4. Acupunctură	25	100	10	40,0	9	36,0	6	24,0
5. Terapie magnetoaeroionică	25	100	56	93,4	3	5,0	1	1,6
6.Reabilitare complexă: psihoterapie, terapia magnetoaeroionică, detoxifiere, tiaminizare	60							
TOTAL	200	100	96	48,0	62	31,0	42	21,0
Grupul de control	30	100	8	26,7	14	46,7	8	26,6

Tabelul 2

**Reabilitarea medicală terapeutică la bolnavele după mastectomie**

Complicații	Reabilitarea în policlinică				Reabilitarea sanatorială			
	până la tratament		după tratament		până la tratament		după tratament	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Total bolnavi - 200	90	100						
S-au depistat patologii la 90(45%)	10	9,6	2	1,9	0	0	0	0
Limfostază a membrilor superioare	38	42,2	8	8,8	4	28,6	-	-
St. I	20	22,2	8	8,8	4	28,6	-	-
St.II	11	12,3	-	-	-	-	-	-
St.III	7	7,7	-	-	-	-	-	-
Plexită	1	1,1	-	-	-	-	-	-
Contr.umăr (artroză, fibroză)	1	1,1	-	-	-	-	-	-
Dureri în cutia toracică	76	84,5	34	37,7	10	58,8	2	11,7
T o t a l	40	44,5	8	8,8	4	28,6	-	-

rata a scăzut la 8,8% (8 paciente). Durerea în piept în regiunea cicatricei postoperatorie s-a notat la 76 de paciente, adică 84,5%. Trebuie remarcată o intensitate acută, adâncimea și caracterul durerii. După tratament, durerea s-a menținut la 37,7%. După cum arată tabelul 2 până la reabilitarea sanatorială doar la numai 4 paciente (28,6%) s-a observat fenomenul de limfostază a membrului superior de gradul I, care s-a oprit complet după măsurile de reabilitare. Frecvența manifestărilor de durere a scăzut de la 58,8% (10 paciente) la 11,7% (2 paciente), demonstrând necesitatea unei reabilitări pe etape (2-3) și întotdeauna coerente. Aceste date demonstrează utilitatea unei reabilitări complexe, care include psihoterapie, magnetoterapie aeroionică, detoxicare și utilizarea tiaminei în timpul tratamentului de reabilitare la pacientele cu cancer profilul mamologie tabelul 2. Cinetica pozitivă a parametrilor EMG (+19%), corelează cu parametri înalți ai eficacității sumare (93,4%) și reducerea semnificativă a numărului de complicații scapulohumerale (35,7%).

Au fost evidențiați diverși parametri imunologici pentru investigarea eficacității reabilitării pacienților operați de cancerul de sân: nivelul conținutului de imunoglobulină G în sânge, nivelul conținutului de imunoglobulină A în sânge, nivelul conținutului de imunoglobulină M în sânge, nivelul conținutului de limfocite maxime în sânge (T-maximale), nivelul conținutului de limfocite spontane în sânge (T-spontane), nivelul conținutului de limfocite activ identificate în sânge (T- activ identificate), nivelul conținutului de limfocite teofilin-rezistente în sânge (T- tfr), nivelul conținutului de limfocite teofilin-sensibile în sânge (T- tfs), nivelul conținutului de Bm limfocite în sânge (Bm). Pentru a compara rezultatele tratamentului de reabilitare am selectat două metode: metoda terapie laseromagnetică și terapie magnetoaeroionică (metodă 1); metoda terapie imunocorectoare (metoda

2). Cercetarea a cuprins același grup de pacienți într-o anumită perioadă de timp (1992-1993). Aceste metode de cercetare au o diferență majoră: Metoda terapie laseromagnetică și terapie magnetoaeroionică a fost efectuată la paciente după jumătate de an de la intervenția chirurgicală pentru cancerul de sân. Metoda terapie imunocorectoare a fost efectuată la paciente imediat după intervenția chirurgicală pentru cancerul de sân. În cele din urmă, durata tratamentului pentru metoda reabilitării 1 și metoda 2 alcătuiau aceeași perioadă de timp (10-14 zile). Pentru a monitoriza dinamica indicilor s-a recurs la selecție: 32 de paciente cu st.I sau II cu cancer de sân (metoda1); 74 de paciente cu st. I sau II cu cancer de sân (metoda 2). Trebuie remarcat faptul că grupul care constă din 32 bolnave a primit după operație terapia lazero-magnetică și magnetoaeroionică. Grupul de paciente din 74 de bolnave au primit o zi vitamine: "C" (5%-3.0i/m), "B1" (3%-1.0i/m), "B6" (1%-1.0i/m). În plus, pe lângă vitamine, pacienții au primit zilnic metiluracil 0,5x3 ori. Pentru a atinge obiectivele a fost formată o matrice de date inițiale. Această matrice reprezintă un tabel în care se înregistrează rezultatele sistemului imun la unele paciente pe zi de la începerea tratamentului (prima zi) și în ultima zi de tratament (ziua 14). La baza dezvoltării modelului este cercetarea dinamicii indicatorilor prezentată începând cu 1 zi de tratament și finisând cu cea de-a 10-14-a zi de tratament. Având în vedere faptul că pentru cercetare avem cele două metode de tratament, au fost formate două matrice de intrare: matricea bolnavilor mamologici, tratați prin metoda de terapie laseromagnetică și terapie magnetoaeroionică și, matricea pacienților tratați cu terapie imuno-corectivă. Matricea de date inițiale pentru grupul de paciente tratate prin terapia laseromagnetică și terapie magnetoaeroionică a inclus - bolnave mamologice, nivelul conținutului de imunoglobulină G în sânge în 1 zi de tratament și a 14 -a zi de tratament. Evaluarea

eficacității reabilitării la paciențele cu cancer de sân a fost efectuată pe baza a 9 indicatori majori, care caracterizează statutul imunologic al pacientei.

Tabelul 3

**Evaluarea diferențelor de fiabilitate între indicatorii de imunitate din 1-a și a 14-a zi de tratament la paciențele onco-mamologice tratați prin terapie laseromagnetică și magnetoaeroionică**

Indicatorii imunității	Dinamica tratamentului		“t”*	“P”**
	1 zi	a 14-a zi		
Imunoglobulina G	6,5±0,2	7,8±0,3	3,60	< 0.01
Imunoglobulina A	0,9±0,1	1,7±0,1	5,66	< 0.001
Imunoglobulina M	1,03±0,04	0,91±0,05	1,87	> 0.05
T-limfocite maxime	65,7±2,4	71,3±1,1	2,12	< 0.05
T-limfocite spontane	56,1±2,2	56,3±1,9	2,13	< 0.05
T-limfocite active identificate	10,6±1,7	15,7±1,3	2,38	< 0.05
T-limfocite teofilin-rezistente	32,5±1,9	39,8±2,7	2,21	< 0.05
T-limfocite teofilin-sensibile	14,8±2,0	15,7±3,7	0,21	> 0.05
Bm limfocite	2,2±0,2	2,3±0,7	0,14	> 0.05

\*\* t - Criteriu de valabilitate Student.

\*\*\* P - Estimarea fiabilității diferențelor de performanță.

Analizând rezultatele prezentate în tabelul 3, trebuie menționat faptul că aplicarea terapiei laseromagnetice și terapiei magnetoaeroionice la paciențele cu cancer de sân, a condus la creșteri semnificative în următorii indicatori: Imunoglobulina G; Imunoglobulina A; T- limfocite maxime; T- limfocite spontane; T- limfocite active; T- teofilin limfocite rezistente.

Rezultatele arată creșterea imunității și consolidarea rolului mecanismelor de protecție ale organismului. Cu toate acestea, s-au observat modificări semnificative a unor indicatori, cum ar fi: Imunoglobulina M; T- teofilin limfocite sensibile; Vm limfocite. Astfel, din 9 indicatori cercetați în studiu, în 6 s-a observat îmbunătățirea în mod semnificativ a dinamicii. Pentru analiza comparativă, am investigat dinamica sistemului imunitar la paciențele onco-mamologice care au efectuat după operația de mastectomie terapie imuno-corectivă (tabelul 4).

După cum se poate vedea din tabelul 4, aplicarea terapiei imuno-corective la paciențele cu cancer de sân, a condus la o creștere semnificativă a valorilor următorilor parametri: Imunoglobulina G; Imunoglobulina A; E-limfocite teofilin - rezistente.

Tabelul 4

**Evaluarea diferențelor de fiabilitate între indicatorii de imunitate din 1-a și a 14-a zi de tratament la paciențele cu CGM tratate prin terapie imuno-corectivă**

Indicatorii imunității	Dinamica tratamentului		“t”	“P”
	1 zi	a 14-a zi		
Imunoglobulina G	6,0±0,4	7,7±0,2	3,80	< 0.001
Imunoglobulina A	0,6±0,09	1,04±0,1	3,27	< 0.01
Imunoglobulina M	1,5±0,2	0,96±0,09	2,46	< 0.05
T-limfocite maxime	67,1±5,1	68,6±4,0	0,23	> 0.05
T-limfocite spontane	54,6±3,6	54,3±2,7	0,07	> 0.05
T-limfocite active identificate	12,6±2,4	14,3±1,9	0,55	> 0.05
T-limfocite teofilin-rezistente	19,6±1,5	38,1±2,2	6,95	< 0.001
T-limfocite teofilin-sensibile	19,6±2,1	14,2±5,3	0,95	> 0.05
Bm limfocite	3,0±0,2	2,7±0,3	0,83	> 0.05

Aceste rezultate indică, de asemenea, că ridicarea imunității și consolidarea rolului mecanismelor de protecție ale organismului. Cu toate acestea, s-au observat modificări semnificative a unor indicatori, cum ar fi: Limfocitele T - maxime; Limfocitele T - spontane; Limfocitele T – active identificate; Limfocitele T – teofilin sensibile; Bm limfocite. Astfel, din cei 9 indicatori luați în studiu, în 3 s-au observat îmbunătățiri în mod semnificativ a dinamicii. Din rezultatele prezentate este dificil de a decide care metodă este de preferat în reabilitarea pacienților operate pentru mastectomie. Pentru a răspunde la această întrebare am definit un indicator integrant a eficienței reabilitării pacienților onco-mamologice și am definit o evaluare generalizată a rezultatelor de tratament a bolnavilor prin terapie laseromagnetică și, prin terapie corectivă imunitară. Calculul indicatorului integrant al eficacității efectuate pe toți cei 9 indicatori atât în grupul de pacienți tratați prin terapie laseromagnetică și magnetoaeroionică (metoda 1) și din grupa de pacienți cu terapie de corectare imună (metoda 2). O etapă intermediară de calcul al indicatorului integral al eficacității tratamentului este etapa de a evalua validitatea diferențelor în dinamică a indicatorilor. După calcularea conform criteriului t-Student s-a verificat valoarea fiabilității indicatorului. Estimarea fiabilității diferenței în indicii de imunoglobulină G la paciențele după mastectomie și tratate prin terapie laseromagnetică și terapia magnetoaeroionică este prezentată în tabelul 4. O analiză logică a rezultatelor conduce la concluzia că, în urma aplicării metodei de



terapie laseromagnetică și terapie magnetoaeroionică la paciențele cu mastectomie s-a observat o creștere semnificativă a nivelului de imunoglobulină G. Această legătură se manifestă nu numai în grupul de studiu cu paciențe selectate ( $n = 32$ ), dar și la toate paciențele, care vor folosi această metodă ( $P < 0,05$ ). Astfel, prin evaluarea fiabilității diferențelor de performanță a indicatorilor conform criteriului Student s-a dovedit faptul că metoda laseromagnetică și terapie magnetoaeroionică îmbunătățesc semnificativ dinamica următorilor indicatori: Imunoglobulina G; Imunoglobulina A; T- limfocitele maxime; T- limfocitele spontane; T - limfocitele active identificate; T - limfocitele teofilin rezistente. Funcția de atribuire "F" are scopul de a concluziona logic despre rezultatele dinamicii parametrilor studiați. Pentru că se face o comparație a dinamicii (1 zi și ziua a 14-a) în model se construiește o funcție binară de atribuire, care include începutul și sfârșitul tratamentului. Din tabel se vede că, în urma aplicării metodei de terapie laseromagnetică nivelul de imunoglobulină G a crescut de la 6,5% (1 zi) la 7,8% (a 14-a zi). Din punct de vedere al logicii medicale, aceasta sugerează că dinamica acestui indicator este pozitivă. În plus, în rezultatul calculului Student obținem că dinamica pozitivă este o certitudine ( $p < 0,01$ ). Rezultă concluzia logică: opțiunea 1 corespunde cel mai bine rezultatului obținut. În consecință, ca urmare a tratamentului prin terapie laseromagnetică și magnetoaeroionică la paciențele cu cancer de sân a crescut nivelul de imunoglobulină G în sânge și acestui indicator i se alocată o funcție  $F_1 = 1$ . O altă concluzie ar fi posibilă în cazul în care am cerceta indicele conținutului de imunoglobulină M (tabelul 4). Ca urmare a aplicării metodei de terapie laseromagnetică și magnetoaeroionică nivelul conținutului de imunoglobulină M a scăzut de la 1,03% (1 zi) la 0,91% (ziua 14). Din punct de vedere al logicii medicale se poate trage concluzia că dinamica indicatorului este negativă. Cu toate acestea, rezultatul de calcul conform criteriului Student contrazice această afirmație ( $P > 0,05$ ). Din opțiunile de mai sus ar trebui să tragem concluzia că: varianta 3 corespunde cel mai bine rezultatului obținut. Ca urmare: în rezultatul tratamentului prin terapie laseromagnetică și magnetoaeroionică la paciențele după mastectomie nu se schimbă conținutul de IgM în sânge. Deoarece indicele este invalid, funcția este  $F = 0$ . Combinând logica medicală cu calcule matematice exacte am reușit să proiectăm o evaluare obiectivă a eficienței tratamentului integrat pentru orice număr de indicatori selectați pentru studiu.

În tabelul 5 sunt prezentate rezultatele construirii funcției de destinație pentru paciențele cu mastectomie tratate cu terapie laseromagnetică și magnetoaero-

ionică (metoda 1) și tratate prin terapie corectivă imunitară (metoda 2) pentru toți indicatorii selectați pentru a investiga eficacitatea tratamentului. Rezultatele prezentate arată în mod clar că punctele de aplicare a metodelor 1 și 2 sunt diferite. Dacă metoda de terapie laseromagnetică și magnetoaeroionică acționează pozitiv asupra dinamicii imunoglobulinei G, imunoglobulinei A, limfocite T - maxime, T-spondane, T-activ identificate, T -teofilin-rezistente, atunci terapia imunocorectivă acționează eficient asupra dinamicii de imunoglobuline G, A, M, și limfocitelor T - teofilin-rezistente. Această diferențiere este pozitivă, deoarece aplicarea simultană a celor două metode la paciențele cu mastectomie va oferi un efect de reabilitare mai pronunțat decât fiecare metodă utilizată separat. Rezultatele construirii funcției de destinație pentru metoda de terapie laseromagnetică și magnetoaeroionică (metoda 1) și pentru metoda terapiei imunocorectivă (metoda 2) la bolnavele după mastectomie.

Tabelul 5

Indicator	Funcția de destinație F	
	Metoda 1	Metoda 2
Nivelul conținutului de imunoglobulină G în sânge	1	1
Nivelul conținutului de imunoglobulină A în sânge	1	1
Nivelul conținutului de imunoglobulină M în sânge	0	1
Nivelul conținutului de limfocite maxime în sânge (T-maximale)	1	0
Nivelul conținutului de limfocite spontane în sânge (T-spontane)	1	0
Nivelul conținutului de limfocite activ identificate în sânge (T- activ identificate)	1	0
Nivelul conținutului de limfocite teofilin-rezistente în sânge (T- tfr)	1	1
Nivelul conținutului de limfocite teofilin-sensibile în sânge (T- tfs)	0	0
Nivelul conținutului de Bm limfocite în sânge (Bm)	0	0

Pentru proiectarea evaluării integrale a eficacității tratamentului a fost utilizat indicatorul "rata creșterii". Rata de creștere – este un indicator relativ, care reflectă informația cu privire la diferența procentului tratamentului în ziua a 14-a este mai bună decât în prima zi de tratament. Valoarea ratei de creștere a indicatorului de testare pentru acest studiu a fost determinată pe baza formulei:

$$T_i = \frac{(Post - Anter)}{Anter} \times 100$$

unde:  $T_i$  - rata de creștere a indicatorului și a tratamentului ca urmare a aplicării tratamentului de regenerare de 14 zile; Post – valoarea indicelui în ziua a 14-a de tratament, Anter – valoarea indicelui în 1 zi a tratamentului. Prezintă calculul ratei de creștere pentru nivelul de globulina G (tabelul 5), la pacienții tratați prin metoda 1. Din tabelul 5 vedem, că în ziua a 12- a de tratament, nivelul conținutului de imunoglobulină G a fost Post = 7,8%. În prima zi, cifra a fost – Anter = 6,5%. Ca urmare a aplicării metodei de terapie lazeromagnetică și magnetoaeroionică rata creșterii acestui indicator în cele 14 zile a fost:

$$T_1 = \frac{7,8\% - 6,5\%}{6,5\%} \times 100 = +20\%$$

Rezultatele obținute pot fi interpretate după cum urmează: ca urmare a aplicării metodei de terapie lazeromagnetică și magnetoaeroionică nivele de imunoglobulină G în sânge a crescut cu 20%. Aceeași procedură a fost realizată pentru metoda 2. Rezultatul de calcul a ratei de creștere a arătat că aplicarea metodei 2 a crescut conținutul de imunoglobulină G la pacienți cu 28%. Analiza comparativă a metodelor 1 și 2 a permis să se concluzioneze că rata de imunoglobulină G crește mai eficient atunci când este folosită metoda 2. Calcularea ratei de creștere a fost efectuată pentru toți parametrii studiați pentru toate tratamentele de studiu. În studiul nostru, acești indicatori au fost 9, iar metode de reabilitare – 2.

Rezultatele de calcul a ratei de creștere și determinarea eficacității tratamentului integral pentru toți cei 9 parametri sunt prezentate în tabel și rezultatele calculului evaluării integrale a eficacității tratamentului pacienților cu mastectomie prin metoda 1 și metoda 2 prezentate în tabelul 6.

Tabelul 6

**Rezultatele eficacității tratamentului bolnavilor cu mastectomie tratați prin metoda de terapie lazeromagnetică și magnetoaeroionică (metoda 1) și prin metoda terapiei imuno-corective (metoda 2)**

Indicator	Funcția de destinație F	
	Metoda 1	Metoda 2
Nivelul conținutului de imunoglobulină G în sânge	20%	28%
Nivelul conținutului de imunoglobulină A în sânge	89%	73%
Nivelul conținutului de imunoglobulină M în sânge	0	0

Nivelul conținutului de limfocite maxime în sânge (T-maximale)	9%	0
Nivelul conținutului de limfocite spontane în sânge (T-spontane)	12%	0
Nivelul conținutului de limfocite activ identificate în sânge (T-activ identificate)	48%	0
Nivelul conținutului de limfocite teofilin-rezistente în sânge (T- tfr)	22%	94%
Nivelul conținutului de limfocite teofilin-sensibile în sânge (T- tfs)	0	0
Nivelul conținutului de Bm limfocite în sânge (Bm)	0	0
Evaluarea integrală a eficacității	22%	22%
Metodă eficientă de tratament	+	+

“0” – lipsa dinamicii sigure ( $P > 0.05$ )

Rezultatele modelării au arătat că pentru 9 parametri studiați, evaluarea integrală a eficacității tratamentului pacienților cu mastectomie prin metoda terapiei lazeromagnetice și magnetoaeroionice a fost de – 22%, iar evaluarea cumulativă a eficacității tratamentului prin terapie corectivă imunitară a fost, de asemenea, egală cu 22%. Acest rezultat conduce la concluzia fără echivoc că metoda de terapie lazeromagnetică și magnetoaeroionică ca eficacitate este echivalentă terapiei imuno-corective.

Având în vedere aceste rezultate și faptul că metoda de terapie imuno-corectivă s-a utilizat pacienților imediat după mastectomie, iar metoda terapiei imuno-corective peste 1,5 ani, putem concluziona că utilizarea simultană a acestor două metode, după mastectomie va spori, în mod semnificativ, efectul de reabilitare și va reduce perioada postoperatorie a pacienților.

Astfel, importanța dezvoltării unui model matematic a constat, în primul rând, elaborarea unui indicator integral al eficienței de reabilitare a pacienților cu mastectomie. În al doilea rând – s-a stabilit echivalența metodelor de evaluare integrală a terapiei lazeromagnetice și magnetoaeroionice și metoda de terapie imuno-corectivă. Într-al treilea rând, propunem o nouă abordare metodologică la dezvoltarea unei evaluări integrale a eficacității tratamentului folosite pentru a determina în mod obiectiv prioritatea unei anumite metode de tratament. Înregistrarea selectivă a bioenergiei la pacienții oncologici. Aceste studii sunt prezentate în tabelul 7.

**Magnetoterapie** - sub influența terapiei magnetice la toate pacienții s-a înregistrat reacție hipoergică cu scăderea resurselor energetice cu 14%, scăderea presiunii parțiale a oxigenului cu 12,6%, creșterea consumului maximal de oxigen cu 5%, deplasarea acido-

Tabelul 7

**Evaluarea fiabilității diferenței indicatorilor bioenergetici ai sângelui înainte și după tratamentul de recuperare la bolnavele cu CGM**

Indicatorii bioenergetici ai sângelui	Metoda de tratament	Rezultatul tratamentului		“t”	“P”
		până	după		
PO2	1	84,10±0,06	73,5±0,06	178,0	< 0.001
	2	84,20±0,08	88,8±0,11	60,85	< 0.001
	3	80,08±0,07	91,6±0,04	106,90	< 0.001
	4	81,40±0,07	84,1±0,07	169,60	< 0.001
	5	80,05±0,09	87,8±0,07	157,90	< 0.001
	6	81,36±0,05	89,8±0,05	187,50	< 0.001
	7	73,30±0,14	74,1±0,11	17,28	< 0.001
pH	1	7,40±0,003	7,40±0,007	7,87	< 0.001
	2	7,37±0,004	7,39±0,004	3,15	< 0.01
	3	7,38±0,004	7,40±0,004	3,3	< 0.01
	4	7,37±0,004	7,40±0,002	2,5	< 0.05
	5	7,38±0,003	7,40±0,005	2,6	< 0.05
	6	-	-	-	-
	7	7,39±0,003	7,38±0,005	2,5	< 0.05
MPC	1	2,70±0,04	2,67±0,04	0,71	> 0.05
	2	2,18±0,11	2,50±0,03	2,36	< 0.05
	3	2,13±0,03	2,35±0,05	3,31	< 0.01
	4	2,10±0,02	2,48±0,04	8,24	< 0.001
	5	2,20±0,04	2,57±0,08	9,28	< 0.001
	6	2,10±0,05	2,68±0,05	9,75	< 0.001
	7	2,10±0,04	2,01±0,04	1,22	> 0.05
Coeficientul Astrand	1	24,23±0,44	20,77±0,39	7,09	< 0.001
	2	26,17±0,44	34,75±0,46	14,71	< 0.001
	3	24,09±0,41	36,73±0,51	23,23	< 0.001
	4	25,57±0,40	30,21±0,33	54,10	< 0.001
	5	24,49±0,31	41,51±0,43	58,10	< 0.001
	6	24,81±0,33	42,88±0,32	60,20	< 0.001
	7	23,75±0,49	26,13±0,44	3,49	< 0.05
UOC	1	42,30±0,08	38,10±0,06	32,9	< 0.001
	2	42,00±0,09	49,90±0,09	108,5	< 0.001
	3	42,00±0,44	60,90±0,08	46,8	< 0.001
	4	37,90±0,09	41,40±0,07	58,1	< 0.001
	5	37,80±0,07	47,60±0,04	257,1	< 0.001
	6	37,80±0,07	72,80±0,03	281,1	< 0.001
	7	39,2±0,11	44,1±0,13	40,7	< 0.001
MOC	1	5,78±0,04	5,67±0,04	1,88	> 0.05
	2	6,36±0,04	7,15±0,05	12,79	< 0.001
	3	5,23±0,04	9,35±0,06	55,80	< 0.001
	4	4,90±0,05	11,12±0,07	123,27	< 0.001
	5	4,70±0,06	10,91±0,08	147,14	< 0.001
	6	4,80±0,07	11,13±0,07	183,4	< 0.001
	7	5,01±0,05	4,31±0,07	7,26	< 0.001
SI	1	3,50±0,03	3,08±0,03	6,58	< 0.001
	2	3,51±0,05	5,41±0,05	25,0	< 0.001
	3	3,52±0,03	5,88±0,05	30,2	< 0.001
	4	3,26±0,06	5,92±0,04	37,08	< 0.001
	5	3,58±0,06	5,98±0,03	39,07	< 0.001
	6	3,69±0,04	5,96±0,08	42,01	< 0.001
	7	2,18±0,07	3,18±0,09	11,03	> 0.001
UPS Astrand	1	52,89±0,08	58,05±0,05	53,52	< 0.001
	2	53,98±0,07	58,33±0,10	30,42	< 0.001
	3	52,35±0,08	36,86±0,08	103,82	< 0.001
	4	52,36±0,07	46,93±0,09	124,64	< 0.001
	5	53,81±0,07	42,30±0,07	128,16	< 0.001
	6	52,47±0,03	38,86±0,05	176,14	< 0.001
	7	50,64±0,49	42,13±0,09	15,65	< 0.001

1 – Magnetoterapia, 2 – Laseroterapia, 3 – Terapie magnetică cu laser, 4 – Acupunctura,  
5 – Terapie magnetoaeroionică, 6 – Reabilitare complex, 7 – Grupul de control

tică a metabolismului țesuturilor. Efectul magnetic a provocat o inhibare semnificativă a parametrilor de bază ai hemodinamicii centrale și creșterea proporției de rezistență periferică – cu 8,8%. Configurația sumară a circulației sangvine a dobândit caracter hipochinetic, cu toate acestea, funcția de autoreglare adaptivă, precum și acomodarea cardiovasculară au păstrat suficientă toleranță. Modificările menționate mai sus ale bioenergiei au fost stabilite deja la a 4 procedură și au rămas stabile pe perioada următoarelor 6 zile după încheierea cursului.

*Terapia cu laser* - aplicarea laseroterapiei este, în general, însoțită de acoperirea deficitului de energie și de stabilire, în majoritatea cazurilor (88%), a stării normoergice sau hiperergice la majoritatea pacientelor. În studiul nostru am folosit un fascicul laser heliu-neon la pacienții care au suferit un tratament radical pentru cancerul de sân. Coeficientul de Astrand a crescut cu 34%. Creșterea presiunii parțiale a oxigenului – cu 5,5% (de la  $84,1 \pm 0,08$  la  $88,8$ ) este direct corelată cu pragurile de consum maxim de oxigen, care a crescut cu 13,6% (de la  $2,8$  la  $2,5 \pm 0,03$ ). Cinetica indicatorilor metabolici de bază și-a menținut stabilitatea acido-bazică la nivelul  $7,38-7,40$ . Acomodarea cardiovasculară a fost satisfăcătoare și era caracterizată de o funcție suficientă de adaptare de auto-reglare. Configurația eucinetică sau mai rar hiperkinetică a circulației sangvine era definită de o dinamică pozitivă UOC, MOC și SI, scăderea rezistenței periferice cu 29,6%. Efectul pozitiv al impactului laseroterapiei asupra energeticii pacientelor după mastectomie este evident.

*Terapia magnetică cu laser* - combinarea celor două metode de recuperare a determinat impactul schimbărilor semnificative pentru toți parametrii investigați în general. Coeficientul Astrand a crescut după 3-4 proceduri de la  $24,09 \pm 0,4$  la  $36,73 \pm 0,51$  (52,5%). De asemenea, s-a observat o creștere a presiunii parțiale a oxigenului de la  $80,09 \pm 0,07$  la  $91,6 \pm 0,04$  (14,4%). În același timp, s-a notat stabilizarea compoziției acido-bazice a sângelui la nivelul  $7,40$ . Componentul bioenergiei cardiovasculare la toți parametrii – UOC, MOC, SI aveau un chinetism pronunțat pozitiv în mediu cu 18%, UPS-ul a scăzut de la  $52,35 \pm 0,08$  la  $36,86 \pm 0,08$  (29,6%). În acest caz, se pare că inducția magnetică completează acțiunea fasciculului laser și are un efect favorabil asupra performanței bioenergiei.

*Acupunctura* - utilizarea acupuncturii în formă pură a fost însoțită de un efect favorabil asupra bioenergiei în totalitate. Deci, după cursul de tratament coeficientul Astrand a crescut de la  $25,57 \pm 0,4$  la  $30,21 \pm 0,33$  (18,4%). Totodată, se remarcă ascensiunea și presiunea parțială a oxigenului de la  $81,4 \pm 0,07$

la  $84,1 \pm 0,06$  (33,2%). Compoziția acido-bazică a sângelui a fost stabilă la nivelul  $7,37-7,4$ . Veriga cardiovasculară a bioenergiei se deosebea printr-un hiperchinetism moderat (UOC a crescut cu 7%, MOC cu 12%, SI cu 8%). Nivelul de rezistență periferică specifică a scăzut cu 10,3%, de la  $52,35 \pm 0,07$  până la  $46,93 \pm 0,09$ . Ca rezultat, se crede că pentru pacienții mamologici cu statut somatofuncțional acupunctura are un efect pozitiv asupra ratei de bioenergie.

*Terapia magnetoaeroionică* - combinând cele două metode de tratament de recuperare la paciențele onco-mamologice operate radical au determinat schimbări semnificative în bioenergie. Deci, după 3 sau 4 proceduri coeficientul Astrand a crescut brusc cu mai mult de 38%. Concomitent, presiunea parțială de oxigen a crescut cu 10%, iar consumul maxim de oxigen de către țesuturi – cu 12%. Trebuie remarcată și stabilizarea compoziției acido-bazică la nivelul  $7,39-7,40$ . Diferențele de performanță ale parametrilor înainte și după tratament au fost semnificative ( $P < 0,001$ ). În același timp, componenta cardiovasculară de bioenergie pentru configurarea generală a circulației sanguine diferă printr-un hiperchinetism pronunțat. În acest caz, s-a manifestat o înaltă rezistență a modificărilor, deși nivelul de rezistență periferică în anumite perioade a scăzut cu mai mult de 10-15%. Trebuie să presupunem că saturația țesuturilor organismului cu oxigen îmbogățește resursele energetice și contribuie, astfel, la transformări hiperergice. Deci, putem concluziona că terapia magnetoaeroionică favorizează eliminarea dezechilibrului energetic la pacientele oncologice.

*Reabilitarea complexă* - la pacientele onco-mamologice tratate prin reabilitarea complexă a modificărilor bioenergetice au fost în mare parte corecte. Deci, după 3-4 proceduri de impact complex, factorul Astrand a crescut cu 72,8% ( $24,81 \pm 0,33$  –  $42,88 \pm 0,32$ ). În paralel, a fost observată o creștere în presiunea parțială a oxigenului cu  $81,36 \pm 0,05$  –  $89,8 \pm 0,5$  (10,4%), consumul de oxigen de către țesuturi de la  $2,1 \pm 0,05$  la  $2,68 \pm 0,05$  (6,27%). În același timp, componentul cardiovascular al bioenergiei la toți indicatorii și configurația circuitului sangvin se diferențiază printr-un hiperchinetism evidențiat, deși, nivelul rezistenței periferice specifice a scăzut cu 25,9% (de la  $52,47 \pm 0,03$  –  $38,86 \pm 0,05$ ). Astfel, reabilitarea complexă pare a fi acceptabilă din punct de vedere al conservării energiei din organism.

*Grupul de control* - evoluția principalilor indicatori ergochinetici din grupul de control a prezentat următoarele modificări: nivelul presiunii parțiale a oxigenului și coeficientul de Astrand au scăzut sub pragul standard. Indicele consumului maxim de oxigen nu s-a modificat semnificativ (în limitele  $2,0-2,4$



l/min) şi nu este semnificativă ( $P < 0,05$ ). Componenta cardiovasculară de bioenergie se caracteriza printr-un hipochinetism sigur şi prin creştere constantă, stabilă a rezistenţei periferice (în limitele 37,4-53,3 unităţi). Din datele obţinute rezultă clar că, utilizarea metodelor de rutină de tratament reabilitaţional la pacientele mamologice operaţi radical din punct de vedere al bioenergiei nu sunt raţionale.

#### Concluzii:

1. Reabilitarea terapeutică trebuie să fie un component al reabilitării integrale a bolnavelor cu CGM.

2. La bolnavele cu CGM, după tratament combinat şi complex inclusiv după mastectomii sau depistat diverse patologii, inclusiv complicaţii posttratament-limfostaza membrului superior din partea operaţiei, plexită, contractura articulară, sindromul algic, în 45% cazuri.

3. Cei mai înalţi indici ai reabilitării terapeutice au fost evidenţiate după aplicarea metodei complexe de reabilitare - psihoterapie, terapia magnitoae-

roionică, detoxicaţia şi tiaminizarea, cu efect "bun" - 26,7% şi "satisfăcător" - 46,7%.

4. Analiza comparativă a 9 parametri imunologici după metodele de reabilitare au demonstrat o eficacitate egală cu 22% în ambele grupe.

5. Indicii bioenergetici în urma aplicării diferitor metode de reabilitare au fost diferiţi. Magnitoterapia a înregistrat o reacţie hipoergică cu 14%, scăderea presiunii parţiale a  $O_2$  cu 12,6%, şi creşterea consumului maximal de  $O_2$  cu 5% şi, deplasarea acidotică a metabolismului ţesuturilor. Laseroterapia a acoperit deficitul de energie în 88% din cazuri. Coeficientul Astrand a crescut cu 34%, presiunea  $O_2$  cu 5,5% s-au îmbunătăţit şi indicatorii bioenergetici ai sângelui în mediu cu  $29,6\% \pm 0,3$  ( $p > 0,05$ ). La grupul de control s-au atestat indici nesemnificativi ce sunt necesare metode terapeutice complexe ca component a reabilitării integrale.

6. Utilizarea metodelor de rutină în reabilitarea bolnavelor cu CGM, după mastectomii nu sunt raţionale.